

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-152641

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/76

G06F 3/00

G11B 20/10

(21)Application number : 2000-343368

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 10.11.2000

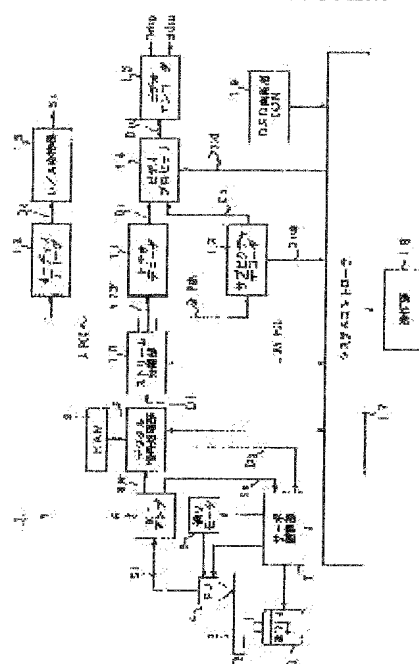
(72)Inventor : YAMAGUCHI HIDETOSHI

(54) INFORMATION REPRODUCING DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING OPERATION ITEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide operation item display capable of improving visibility, operability, etc.

SOLUTION: Preliminarily prepared OSD image data for an OSD display pattern are stored in a memory 19 for OSD images. OSD image data corresponding to operation item information (a button number, a button area, a button command, etc.), obtained by playing back a DVD disk 2 are acquired from the memory 19 for OSD images, and effects that are the same as those obtained by operating an operation button are exhibited by displaying an OSD display pattern together with the display of an operation button designated by the operation item information on the basis of the OSD image data and by operating the OSD display pattern.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報記録媒体に記録された項目情報に従って操作項目を表示する情報再生装置であって、予め作成された表示パターンの画像データを記憶する記憶手段と、

前記操作項目の表示に対応する画像データを前記項目情報に従って前記記憶手段より取得し、前記操作項目の表示に対応付けて前記表示パターンを表示する画像生成手段とを備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 前記記憶手段に記憶された前記表示パターンの画像データは、前記操作項目情報によって前記操作項目の表示に対応付けられる再生動作に関する情報が対応付けられていることを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項3】 前記画像生成手段は、前記操作項目の表示領域と前記表示パターンの表示領域との重なり合いを防止すべく、少なくとも前記表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする請求項1記載の情報再生装置。

【請求項4】 前記画像生成手段は、前記表示パターンを複数表示する際、複数の表示パターンの表示領域間での重なり合いを防止すべく、少なくとも一方の表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする請求項1又は3記載の情報再生装置。

【請求項5】 情報記録媒体に記録された項目情報に従って操作項目を表示する操作項目表示方法であって、予め作成された表示パターンの画像データを備えると共に、

前記項目情報に対応する前記画像データに基づいて、前記表示パターンを前記操作項目の表示に対応付けて表示することを特徴とする操作項目表示方法。

【請求項6】 前記表示パターンの画像データは、前記操作項目情報によって前記操作項目の表示に対応付けられる再生動作に関する情報が対応付けられていることを特徴とする請求項5記載の操作項目表示方法。

【請求項7】 前記操作項目の表示領域と前記表示パターンの表示領域との重なり合いを防止すべく、少なくとも前記表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする請求項5記載の操作項目表示方法。

【請求項8】 前記表示パターンを複数表示する際、複数の表示パターンの表示領域間での重なり合いを防止すべく、少なくとも一方の表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする請求項6又は7記載の操作項目表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばCDやDVD等の情報記録媒体に記録されている操作項目情報に基づいて操作項目の表示を実現する情報再生装置、及び操作項目表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ユーザーが操作項目情報の記録されている情報記録媒体を情報再生装置に装填すると、情報再生装置は、情報記録媒体から操作項目情報を読み取って再生し、ユーザーに所望の操作を促すための操作項目をモニタ画面上にメニュー表示するようになっている。

【0003】例えば、操作項目情報とコンテンツとしての映画とが記録されている情報記録媒体が情報再生装置に装填されると、情報再生装置は読取り再生した操作項目情報に応じて、例えば図9に示すように、「本編再生」、「予告編」、「キャスト」、「字幕切替」、「次選択」等の操作項目を示す操作ボタンをメニュー表示する。

【0004】そして、上記の表示が例えばタッチパネル式の場合には、ユーザーによって「本編再生」の項目の操作ボタンが接触選択されると、映画再生を開始し、「予告編」の項目の操作ボタンが接触選択されると、他の映画の予告編の情報を再生表示し、「キャスト」の項目の操作ボタンが接触選択されると、映画に登場している俳優の紹介等の情報を再生表示し、「字幕切替」の項目の操作ボタンが接触選択されると、再生中の映画に使われる字幕の言語を切り替える。また、ユーザーによって「次選択」の項目の操作ボタンが接触選択されると、情報記録媒体に記録されている別のメニュー情報を再生表示し、そのメニューにも情報記録媒体に記録されている別の操作項目情報に応じた操作ボタンを表示するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の操作項目情報は、情報記録媒体の制作者等が所定の記録フォーマットに従って編集制作して記録したものである。このため、例えば、小型のモニタを備えた車載用情報再生装置等が、その小さなモニタに操作項目情報に応じた操作項目を表示した場合、モニタの表示領域が小さくなるのに応じて操作ボタンも小さく表示されることになり、視認性や操作性が悪化する等の問題があった。

【0006】また、近年、音声認識機能を備えることにより、ユーザーが操作項目（操作ボタン）の選択を手操作によらず、音声で行うことができるようにした情報再生装置も知られている。

【0007】この従来の情報再生装置では、操作ボタンの記述に従ってユーザーが発話するようになっており、例えば、「本編再生」の操作ボタンを選択する場合には、その記述に従って「本編再生」と発話するようになっている。

【0008】しかし、操作ボタンに記述されている文字数が多い場合等には、発話期間が長くなる等の理由から、背景雑音等の影響を受け易くなって音声認識率の低下を招いたり、ユーザーに対する操作性が低下する等の

問題があった。

【0009】また、情報記録媒体の制作者が、文字による記述を含まない絵柄等で操作項目情報を編集制作した場合には、音声認識機能を発揮することができなくなる等の問題もあった。

【0010】本発明は上記従来の課題を克服すると共に、ユーザーに対する視認性や操作性等の向上を図ることが可能な操作項目表示機能を備えた情報再生装置及び操作項目表示方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の情報再生装置は、情報記録媒体に記録された項目情報に従って操作項目を表示する情報再生装置であって、予め作成された表示パターンの画像データを記憶する記憶手段と、上記操作項目の表示に対応する画像データを上記項目情報に従って上記記憶手段より取得し、上記操作項目の表示に対応付けて上記表示パターンを表示する画像生成手段とを備えることを特徴とする。

【0012】また、上記記憶手段に記憶された上記表示パターンの画像データは、上記操作項目情報によって上記操作項目の表示に対応付けられる再生動作に関する情報が対応付けられていることを特徴とする。

【0013】かかる構成の本発明の情報再生装置によると、例えば、操作項目を表示するモニタの表示領域が小さいことから、操作項目も小さく表示されるような場合が生じて、予め作成されている表示パターンを操作項目に対応付けて表示することにより、ユーザーに対し、その表示パターンを視認して所望の操作を行うことを可能にする。

【0014】また、上記目的を達成するための本発明の情報再生装置は、上記画像生成手段が、上記操作項目の表示領域と上記表示パターンの表示領域との重なり合いを防止すべく、少なくとも上記表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする。また、上記画像生成手段が、上記表示パターンを複数表示する際、複数の表示パターンの表示領域間での重なり合いを防止すべく、少なくとも一方の表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする。

【0015】かかる構成の本発明の情報再生装置によると、操作項目と表示パターンとの重なり、或いは複数の表示パターン同士が重なり合って表示される状態を回避して、視認性、操作性等の向上を図る。

【0016】また、上記目的を達成するため本発明の操作項目表示方法は、情報記録媒体に記録された項目情報に従って操作項目を表示する操作項目表示方法であって、予め作成された表示パターンの画像データを備えると共に、上記項目情報に対応する上記画像データに基づいて、上記表示パターンを上記操作項目の表示に対応付けて表示することを特徴とする。

【0017】また、上記表示パターンの画像データは、

上記操作項目情報によって上記操作項目の表示に対応付けられる再生動作に関する情報が対応付けられていることを特徴とする。

【0018】また、上記操作項目の表示領域と上記表示パターンの表示領域との重なり合いを防止すべく、少なくとも上記表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする。

【0019】また、上記表示パターンを複数表示する際、複数の表示パターンの表示領域間での重なり合いを防止すべく、少なくとも一方の表示パターンの表示領域の位置を位置補正することを特徴とする。

【0020】かかる本発明の操作項目表示方法によると、例えば、操作項目を表示するモニタの表示領域が小さいことから、操作項目も小さく表示されるような場合が生じて、予め作成されている表示パターンを操作項目に対応付けて表示することにより、ユーザーに対し、その表示パターンを視認して所望の操作を行うことを可能にする。また、操作項目と表示パターンとの重なり、或いは複数の表示パターン同士が重なり合って表示される状態を回避して、視認性、操作性等の向上を図ることが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。尚、一実施形態として、DVD-Videoに準拠した情報記録媒体（以下、「DVDディスク」という）に記録されている操作項目情報に基づいて操作項目の表示を実現する情報再生装置及び操作項目表示方法について説明する。

【0022】まず、図1を参照して、DVD-Videoに準拠したDVDディスクの論理データ構造を概説する。

【0023】DVDディスクのボリューム空間は、UDF (Universal Disc Format) とISO9660との両規格に準拠した論理フォーマットの制御情報が記録されるボリュームアンドファイルストラクチャ (Volume and File structure) と、DVDビデオゾーン (DVD-Video zone) と、その他のゾーン (DVD other zone) とに大別され、そのうち、DVDビデオゾーンがDVDビデオデータを記録するためのデータ格納領域となっている。

【0024】また、DVDビデオデータを再生するために必要な情報も全てこのDVDビデオゾーンに格納 (記録) されるようになっている。

【0025】更に、DVDビデオゾーンは、1つのビデオマネージャ (Video Manager) VMGと、1個以上99個以下のビデオタイトルセット (Video Title Set) VTS#1~VTS#iで構成される。

【0026】ビデオマネージャVMGは、再生ストリームの実体であるVMGメニュー用ビデオオブジェクトセット (Video Object Set for VMG Menu) VMGM_VOBSと、VMGメニュー用ビデオオブジェクトセットVMGM_VOBSの再生方法に関するプログラムチェーン情報 (P

10

20

30

40

50

rogram Chain Information:PGCI)や再生ストリーム属性等を示した制御情報であるビデオマネージャ情報 (Video Manager Information) VMGIと、ビデオマネージャ情報VMGIのバックアップ用データVMGI_BUPからなっている。

【0027】夫々のビデオタイトルセットVTS#1~VTS#iは、再生ストリームの実体であるVTSメニュー用ビデオオブジェクトセット (Video Object Set for VTS Menu) VTS_M_VOBSと、タイトル用ビデオオブジェクトセット (Video Object Set for Video Title) VTS_TT_VOBSと、これらメニュー用ビデオオブジェクトセットVTS_M_VOBS及びタイトル用ビデオオブジェクトセットVTS_TT_VOBSの再生方法に関するプログラムチェーン情報 (Program Chain Information:PGCI)や再生ストリーム属性等を示した制御情報であるビデオタイトルセット情報 (Video Title Set Information) VTGIと、ビデオタイトルセット情報VTGIのバックアップ用データVTSI_BUPからなっている。

【0028】上記の各情報VMGM_VOBS, VTS_M_VOBS, VTS_TT_VOBSは、それぞれ1個以上のビデオオブジェクト (Video Object:VOB) VOB#1~VOB#j, VOB#1~VOB#k, VOB#1~VOB#tからなり、更にそれら各ビデオオブジェクトは、複数のセル (Cell)で構成されている。

【0029】つまり、セルは、リアルタイムデータの再生単位であり、ビデオマネージャVMG中又はビデオタイトルセットVTS中に複数個備えられることができると共に、上記のプログラムチェーン情報PGCIによって再生順序が指定されるようになっている。尚、図中には、代表例としてビデオマネージャVMG中のセルCell#1~Cell#nを示している。

【0030】更に、各セル (Cell#1を代表して示す)は、複数のビデオオブジェクトユニット (Video Object Unit:VOBU) VOB#1~VOB#nから構成されており、更に各ビデオオブジェクトユニット (VOB#1を代表して示す)は、先頭に必ず設けられるナビゲーションパック (Navigation Pack) NV_PCKと、必要に応じて時分割で設けられるビデオパック (Video Pack) V_PCKとオーディオパック (Audio Pack) A_PCK及びサブピクチャパック (Sub-picture Pack) SP_PCKから構成されている。

【0031】ナビゲーションパックNV_PCKは、パックヘッダ等続くプレゼンテーション管理情報パケット (Presentation Control Information Packet) PCI_PKTとデータサーチ情報パケット (Data Search Information Packet) DSI_PKTを備えて構成されている。

【0032】サブピクチャパックSP_PCKは、パックヘッダと、データ圧縮されて記録される再生データ (圧縮再生データ)を備えて構成されている。

【0033】そして、コンテンツ制作者等が、操作項目

情報を、ナビゲーションパックNV_PCK中のプレゼンテーション管理情報パケットPCI_PKTと、サブピクチャパックSP_PCK中の圧縮再生データとして予め記録しておく、情報再生装置がこの操作項目情報を読み取り再生することにより、ユーザーに対して所望の操作を促すための操作ボタンを表示する。

【0034】尚、操作項目情報の詳細な説明は割愛することとするが、プレゼンテーション管理情報パケットPCI_PKT中に記録される操作項目情報として、操作ボタンの占める領域を座標情報として指定するための「ボタン位置」、その操作ボタンを識別するための「ボタン番号」、操作ボタンに対応する再生動作を指定するための「ボタンコマンド」、操作ボタンの表示期間を指定するための「ハイライト有効期間の開始時間」と「ハイライト有効期間の終了時間」及び「ボタン有効期間の終了時間」等の各種の情報が規格化されている。

【0035】また、操作ボタンに記述するための文字や絵柄等 (「サブピクチャ」という)の情報を圧縮再生データとしてサブピクチャパックSP_PCK中に記録しておく、操作ボタン内にサブピクチャを重畳して表示できるように規格化されている。

【0036】ここで、サブピクチャが必ず操作ボタン内に表示されるようにするために、サブピクチャの位置を基準として操作ボタンの占める領域 (以下、「操作ボタン領域」という)を相対的に位置決めするように規定されており、この「操作ボタン領域」の情報が上記の「ボタン位置」情報となっている。

【0037】そして、サブピクチャの位置 (基準位置)を示すための座標情報は、ビデオオブジェクトユニット内の複数のサブピクチャパックSP_PCKに時分割で記録され、情報再生装置が再生の際に複数のサブピクチャパックSP_PCKを繋げることによって生成されるサブピクチャユニット (Sub-picture Unit) SPU内のサブピクチャ表示制御シーケンステーブルSP_DCSQTから、サブピクチャの先端位置を上記の基準位置として示すための座標情報 (以下、「サブピクチャ位置データ」という)が取得できるように規格化されている。

【0038】つまり、図2に模式的に示すように、情報再生装置がナビゲーションパックNV_PCKとサブピクチャパックSP_PCKに記録されている操作項目情報に基づいてモニタ画面上に操作ボタンを再生表示する際、サブピクチャ表示制御シーケンステーブルSP_DCSQTからサブピクチャ位置データを取得した後、そのサブピクチャ位置データで示される位置を座標原点として「ボタン位置」情報を適用することで、操作ボタンの大きさに相当する操作ボタン領域を求めて表示を行う。

【0039】これにより、操作ボタン領域内に、記述子としてのサブピクチャ (例えば、「本編再生」)が重畳した操作ボタンを表示できるようになっている。

【0040】本実施形態の情報再生装置では、「ハイラ

イト有効期間の開始時間」、「ハイライト有効期間の終了時間」、「ボタン有効期間の終了時間」、「ボタン番号」、「ボタン位置」、「ボタンコマンド」等の情報を用いて、後述のOSD表示及びその表示制御を行うようになっている。

【0041】尚、「ハイライト有効期間の開始時間」の情報は、操作項目である操作ボタンが押下されたときに、その操作ボタンの表示有効期間を決めるための情報である。「ハイライト有効期間の終了時間」の情報は、操作ボタンの表示終了時間を決めるための情報である。「ボタン有効期間の終了時間」の情報は、ハイライト有効期間の開始時間からボタン有効期間の終了時間までの間をボタン選択可能期間として決めるための情報である。

【0042】次に、図3のブロック図を参照して、本実施形態の情報再生装置の構成を説明する。

【0043】本情報再生装置1には、所定のクランプ位置に装填されるDVDディスク2を一定の線速度（又は角速度）で回転駆動するスピンドルモータ3と、DVDディスク2に記録されている情報を光学的に読み取って電気信号Siに光電変換する光ピックアップ4と、光ピックアップ4をDVDディスク2の径方向へ移動させる送りモータ5と、RFアンプ6と、サーボ制御部7、及び本情報再生装置1全体の動作を集中制御するシステムコントローラ17が備えられている。

【0044】ここで、RFアンプ6は、光ピックアップ4より出力される電気信号SiからRF信号SRFを生成してデジタル信号処理部8へ出力すると共に、電気信号Siからトラッキングエラーやフォーカスエラー等の各種エラー信号Seを生成してサーボ制御部7へ出力する。

【0045】サーボ制御部7は、システムコントローラ17の指示に応じて、RFアンプ6からの各種エラー信号Seとデジタル信号処理部8で検出される同期誤差信号Deとに基づいて、スピンドルモータ3と光ピックアップ4及び送りモータ5に対してサーボ制御（フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、回転サーボ、チルトサーボ等）を行う。

【0046】上記のデジタル信号処理部8は、RFアンプ6からのRF信号SRFをA/D変換した後、DVD-Videoのデータフォーマットに準拠した信号復調処理と誤り訂正処理を行ってバッファメモリ9に一時的に格納すると共に、その格納した復調データDiをシステムコントローラ17からの指示に従って、ストリーム分離部10及びシステムコントローラ17へ出力する。また、復調及び誤り訂正処理によって得られる同期誤差信号Deをサーボ制御部7へ供給する。

【0047】ストリーム分離部10は、デジタル信号処理部8より供給される復調データDiから、前述したビデオオブジェクトユニットVOBUに含まれているナビ

ゲーションパックNV_PCKと、ビデオパックV_PCKと、オーディオパックA_PCKと、サブピクチャパックSP_PCKを分離抽出する。

【0048】そして、分離抽出したナビゲーションパックNV_PCKをシステムコントローラ17へ、ビデオパックV_PCKをビデオデコーダ11へ、オーディオパックA_PCKをオーディオデコーダ12へ、サブピクチャパックSP_PCKをサブピクチャデコーダ13へそれぞれ供給する。

【0049】ここで、システムコントローラ17が、ナビゲーションパックNV_PCKから操作ボタンを表示するのに必要な操作項目情報のデータを取得する。

【0050】ビデオデコーダ11は、ビデオパックV_PCKに対して所定の復号（デコード）処理を行い、その復号したビデオデータDvをビデオプロセッサ14へ出力する。

【0051】オーディオデコーダ11は、オーディオパックA_PCKに対して所定の復号（デコード）処理を施すことによりデジタルオーディオデータDaを生成し、更にD/A変換器15でオーディオ周波数帯域のアナログオーディオ信号Saに変換させて出力させる。

【0052】サブピクチャデコーダ13は、サブピクチャパックSP_PCKに対して所定の復号（デコード）処理を施すことにより、前述したサブピクチャのデータDsを生成して、ビデオプロセッサ14へ出力する。更に、サブピクチャデータDsを生成する際に、そのサブピクチャの位置を示すサブピクチャ位置データDsubもデコードし、システムコントローラ17に供給する。

【0053】ビデオプロセッサ14は、システムコントローラ17からの指示に従って、ビデオデコーダ11及びサブピクチャデコーダ13から供給されるビデオデータDv及びサブピクチャデータDsと、システムコントローラ17から供給される後述のOSD表示用画像データDosdとを合成することにより画像データDvdを生成し、ビデオエンコーダ16へ出力する。

【0054】ビデオエンコーダ16は、画像データDvdをモニタで表示可能なデジタル映像データDdspやコンポジット信号Sdspiに変換して出力する。そして、これらのデジタル映像データDdspやコンポジット信号Sdspをモニタ（図示省略）に供給することにより、コンテンツである映画や、後述するOSD表示や操作ボタン等の表示が行われる。

【0055】システムコントローラ17には、予め設定されているシステムプログラムを実行するマイクロプロセッサ（MPU）等を備えて構成される他、キーボード等の操作部18と、読み出し専用メモリ（ROM）で形成されたOSD画像用メモリ19が接続されている。

【0056】ここで、操作部18は、再生開始の指示をするための再生操作キー、ストリーム選択を指示するための選択キー、数字キー、アルファベットキー等の各種の

操作釦キーが備えられており、ユーザーがこれらの操作釦キーを選択的に操作することにより、所望の指示をシステムコントローラ17に対して行えるようになっている。

【0057】OSD画像用メモリ19は、システムコントローラ17がユーザーに対して所望の操作を促すためのOSD表示や、ユーザーに対して本情報再生装置1の動作状況を通知するためのOSD表示を行う際に使用するOSD表示用画像データDosdが記憶されている。

尚、OSD表示とは、オンスクリーンディスプレイ(On Screen Disply)の略称であり、DVDディスク等の情報記録媒体に記録されている操作項目情報に応じた操作ボタンの表示とは別に、本情報再生装置1が予め備えているOSD画像用メモリ19中のデータに基づいて行う表示、或いは表示パターンを言う。

【0058】更にOSD画像用メモリ19は、図4

(a)のメモリマップにて示すように、データヘッダと、予めデザインされた様々な形態の文字や絵柄等の複数のOSD画像データDo(1)~Do(N)を格納したOSD画像データテーブルと、各OSD画像データDo(1)~Do(N)の大きさを示す座標データDp(1)~Dp(N)と、各OSD画像データDo(1)~Do(N)の配色情報のデータDc(1)~Dc(N)を格納したカラーテーブルとを備えて構成されている。

【0059】また、夫々のOSD画像データDo(1)~Do(N)は、モニタ画面上にOSD表示をしたときに、見易い大きさと表示されるように、予めモニタ画面の大きさに応じたデータ量で形成されている。

【0060】これらのカラーテーブルとOSD画像データテーブルと座標データテーブル中の上記各データの組み合わせによって、OSD表示用画像データDosdが構成されるようになっている。

【0061】システムコントローラ17が、OSD画像データテーブル中に格納されている或る文字を表すOSD画像データDo(n)と、OSD画像データDo(n)に対応して座標データテーブル中に格納されている座標データDp(n)と、カラーテーブル中に格納されている或る配色を表すカラーデータDc(n)とを組み合わせることによって、OSD表示用画像データDosdを形成する。そして、そのOSD表示用画像データDosdをビデオプロセッサ14に供給すると、前述の合成による画像データDvdが生成され、図4(b)に示すように、モニタの表示領域には、カラーデータDc(n)によって配色された画像データDp(n)に対応する形態のOSD表示パターンが、座標データDp(n)で決められる位置に表示されるようになっている。

【0062】尚、詳細については動作説明において後述するが、システムコントローラ17は、ナビゲーションパックNV_PCKから「ボタン番号」や「ボタンコマンド」等の情報を取得すると、それらの情報に基づいてO

SD画像用メモリ19中の各テーブルをメモリアクセスすることにより、「ボタン番号」や「ボタンコマンド」に対応するOSD画像データDo(n)と座標データDp(n)とカラーデータDc(n)を取得し、その取得した各データDo(n)、Dp(n)、Dc(n)によってOSD表示用画像データDosdを生成する。

【0063】また、システムコントローラ17は、サブピクチャ位置データDsubとナビゲーションパックNV_PCKから取得した「ボタン位置」の情報とに基づいて操作ボタンの大きさ(すなわち、操作ボタン領域)を解析し、更にその解析結果に基づいて、操作ボタンとOSD表示パターンとが重なって表示されるか否か判断し、重なって表示される状況の場合には、予めOSD表示パターンの座標をオフセット調整することにより、操作ボタンとOSD表示パターンとが重ならずと並んで表示されるように位置補正する。

【0064】更に、この位置補正の処理を詳述すれば、例えば図5(a)に示すように、OSD画像データDo(n)と座標データDp(n)とから求めたOSD表示パターンの占有領域が操作ボタン領域に重なってしまうと判断した場合には、そのOSD表示を行う前に、サブピクチャ位置データDsubで示される位置を座標原点として、座標データDp(n)に一定量のオフセットを加算又は減算しながらオフセット調整を行うことで、操作ボタン領域に近接した適切な位置にOSD表示パターンを表示させるための新たな座標データDp(n)'を生成する。そして、この新たな(補正後の)座標データDp(n)'に基づいてOSD表示を行うことで、図5(b)に示すように、操作ボタンに対してOSD表示パターンが近接して並ぶように位置補正する。

【0065】更に、システムコントローラ17は、操作項目情報に従って複数の操作ボタンを表示すると共に、各操作ボタンに対応付けて複数のOSD表示パターンを表示する際、複数のOSD表示パターンの間で重なり合う状況が生じるか否か判断する。そして、重なり合う状況が生じると、重なり合うOSD表示パターン同士の座標データをオフセット調整することにより、OSD表示パターン同士の重なりを未然に防止して表示する。

【0066】更に、システムコントローラ17は、上記したように、ユーザーが操作部18を操作して所望の指示をすると、その指示内容に応じて画像データDvdを生成するための指示をビデオプロセッサ14に対して行ったり、デジタル信号処理部8やストリーム分離部10から出力されるビデオマネージャ情報VMGIや、ビデオタイトルセット情報VTSI、プログラムチェーン情報PGCI、サブピクチャパックSP_PKT、データサーチ情報パケットDSI_PKTを解析することにより、ストリーム分離部10に対して、再生動作に必要な各種制御等を行う。

【0067】次に、かかる構成を有する本情報再生装置

の動作を図6に示すフローチャートを参照して説明する。尚、主として、OSD表示の動作について説明する。

【0068】図6において、電源が投入されると動作を開始し、DVDディスクが所謂クランプ位置に装填されているか否かを判断する(ステップS100)。

【0069】DVDディスクが装填されていると判断すると、ステップS102において、そのDVDディスクの所定領域の情報を再生し、自動再生コマンドが得られたか否かを判断する。また、操作部18からユーザーによる再生開始の指令がなされたか否かを判断する。

【0070】ここで、自動再生コマンドが得られず、且つユーザーの再生開始指令が無い場合(「NO」の場合)には、ユーザーからの再生開始指令がなされるまで待機する。また、自動再生コマンドが得られた場合又はユーザーの再生開始指令があった場合(「YES」の場合)には、ステップS104に移行して、DVDビデオゾーンに記録されているデータの再生を開始し、ステップS106に移行する。

【0071】ステップS106では、上記再生によってストリーム分離部10からナビゲーションパックNV_PCKが分離抽出されると、そのナビゲーションパックNV_PCKの情報に基づいて、再生中のストリーム中に「ボタン領域」を示すデータが存在するか否かを監視する。そして、「ボタン領域」を示すデータが無ければそのまま再生動作を継続する。

【0072】一方、「ボタン領域」を示すデータが在ることを確認すると、ステップS108に移行する。そして、ユーザーによる操作部18の操作が行われて、OSD表示をすべき要求がなされているか否かを判断する。要求がなされていない場合(「NO」の場合)には、ステップS104に戻って再生動作を継続し、要求がなされていた場合(「YES」の場合)には、ステップS110に移行する。

【0073】ステップS110では、ビデオプロセッサ14が、「ボタン領域」と「ボタン位置」とサブピクチャ位置データDsubとサブピクチャデータDsから、操作ボタンを表示するための画像データを生成することにより、操作ボタンをモニタ画面上に表示させる。

【0074】次に、ステップS112において、上記のステップS110で表示した操作ボタンに係る「ボタン領域」を識別するための「ボタン番号」や、「ボタンコマンド」に対応するOSD画像データDo(n)と座標データDp(n)とカラーデータDc(n)をOSD画像用メモリ19から取得し、OSD表示用画像データDosdを生成する。

【0075】次に、ステップS114において、「ボタン領域」及び「ボタン位置」のデータと、OSD表示用画像データDosdとを解析し、上記のステップS110で表示した操作ボタンに対応してOSD表示をした場合

に、その操作ボタンとOSD表示パターンとが重なり合うか否かを調べる。

【0076】そして、操作ボタンとOSD表示パターンとが重なり合う状況の場合には、OSD表示用画像データDosdの描画座標を「ボタン領域」に重ならない適切な位置となるように位置補正する。

【0077】尚、本実施形態では、OSD表示パターンの右下隅が「ボタン領域」の左上隅の近傍に来るように位置補正することで、OSD表示パターンと操作ボタンとを重なり合わないよう並べて表示できるようにしている。

【0078】次に、ステップS116において、最も新しく生成したOSD表示用画像データDosdと、これまでに生成したOSD表示画像データとを対比し、最新のOSD表示パターンがこれまでに表示したOSD表示パターンに重なりあるか否かを調べる。

【0079】つまり、DVDディスク2に記録されている複数の「ボタン領域」及び「ボタン番号」の情報に基づいて複数の操作ボタンとそれらに対応する複数のOSD表示パターンを表示した場合に、OSD表示パターン間での重なり合いが生じるか否かを判断する。

【0080】ここで、OSD表示パターンが重なりと判断すると(「YES」の場合)、ステップS118へ移行して、最新に生成したOSD表示用画像データDosdの描画座標を調整すべく、X座標又はY座標に沿って一定量ずつその座標データにオフセットを加え、OSD表示パターン同士が重なり合わないと判断されるまで、ステップS116、S118の処理を繰り返す。

【0081】そして、OSD表示用画像データDosdの描画座標を調整し終わるとステップS120に移行し、そのOSD表示用画像データDosdをビデオプロセッサ14に供給することにより、操作ボタンに対応するOSD表示パターンをモニタ画面上に表示させる。

【0082】次に、ステップS122において、操作項目情報で指定された全ての操作ボタンを表示し終えたか、すなわち、その他のボタン情報があるか否かを判断する。そして、その他のボタン情報がある場合(「YES」の場合)には、ステップS110からの処理を繰り返すことで、全ての操作ボタンの表示と、各操作ボタンの「ボタン番号」に対応付けられたOSD表示パターンの表示を完了する。

【0083】このように、全ての操作ボタンとOSD表示パターンが表示されると、例えば図7に示すように、モニタ画面上には、DVDディスク2に記録されていた操作項目情報に応じた1又は複数の操作ボタンの表示と、それらの各操作ボタンに対応するOSD表示パターンが並べて表示される。

【0084】尚、図7は、1画面中に、「本編再生」、「予告編」、「キャスト」、「字幕切替」及び「次選択」の4個の操作ボタンを表示するための操作項目情報

10

20

30

40

50

がDVDディスク2に記録されていた場合を示している。また、夫々の操作ボタンを識別するための「ボタン番号」に対応付けて、「1」～「5」のOSD表示パターンを表示した場合を示している。

【0085】次に、ステップS124において、上記ステップS110で表示を開始した操作ボタンの表示期間が、未だ「ボタン有効期間の終了時間」内であるか否か判断し、未だであれば（「YES」の場合）、ステップS126においてユーザーからの何らかの操作がなされたか否かを調べ、操作がなされていなければ、ステップS124からの処理を繰り返す。また、操作ボタンの表示期間が、「ボタン有効期間の終了時間」に達した場合には、ステップS124からステップS128に移行して、規格で規定されている所定のボタン動作を行った後、ステップS130に移行する。また、ステップS126においてユーザーが何らかの操作をした場合には、「ボタン有効期間の終了時間」に達していなくとも強制的にステップS130に移行する。

【0086】ステップS130では、モニタ画面上からOSD表示パターンを消去する。すなわち、例えば図7に示した「1」～「5」のOSD表示パターンの表示を終了し、操作ボタンのみの表示にする。

【0087】次に、ステップS132において、ユーザーに対する要求操作へ移行し、更にステップS104からの処理を繰り返す。

【0088】尚、図6のフローチャートは、例えばDVDディスク2に記録されているコンテンツの再生方法を、最初のメインメニューとして表示するような典型的な場合の動作を示しているが、本情報再生装置1は、図7に示した「次選択」の項目の操作ボタンが選択操作されると、DVDディスク2に記録されている操作項目情報に応じてサブメニュー等を表示し、そのサブメニュー等にも、「ボタン番号」や「ボタンコマンド」等に対応するOSD表示を行うようになっている。

【0089】このように、本実施形態によれば、操作項目情報に含まれる「ボタン番号」や「ボタンコマンド」の情報に応じてOSD表示を行うので、例えばモニタの表示領域が小さいために操作ボタンも小さく表示されるような場合が生じて、適切な大きさに予め決められているOSD表示パターンをユーザーが見ることにより、支障のない操作を行うことができる。また、OSD表示パターンは「ボタンコマンド」に対応しているので、ユーザーはOSD表示パターンを操作することにより、操作ボタンを操作したのと同じ効果が得られる。

【0090】尚、本実施形態の情報再生装置1のシステムコントローラ17に音声認識システムを追加し、ユーザーがOSD表示パターンの記述に従って発話することにより、所望の操作を選択指示するようにしてもよい。かかる構成によると、OSD表示パターンの記述（文字等）を比較的簡素なものにしておくことで、発話時間の

短縮化を図り、もって、従来の背景雑音等の影響を受け易くなって音声認識率の低下を招くといった課題や、操作性が低下するといった課題を解消することができる。

【0091】また、上述した本情報再生装置1では、図7に示したように、各操作ボタンの左上隅に各OSD表示パターンを表示することとしたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、図8に示すように、予め大きさが既知であるOSD表示パターンを、操作ボタンの「ボタン番号」順に、モニタ表示領域内の固定し場所に配列表示するようにしてもよい。また、配列方法として、横一列や、縦一列、或いは複数行／複数列のマトリックス配列でもよく、情報再生装置の設計仕様等に応じて適宜に決めることができる。

【0092】また、DVD-Videoに準拠したDVDディスクの操作項目情報に応じたOSD表示を行う場合を説明したが、本発明は、他のDVDファミリーに属するDVDディスクの操作項目情報に応じたOSD表示を行うことも可能である。また、CD（Compact Disc）等の他の種類の情報記録媒体を再生する場合にも本発明を適用することが可能である。

【0093】

【発明の効果】以上説明したように本発明の情報再生装置及び操作項目表示方法によれば、予め作成された表示パターンの画像データを備えておき、項目情報に対応する画像データに基づいて、表示パターンを操作項目の表示に対応付けて表示するようにしたので、例えば、操作項目を表示するモニタの表示領域が良好な視認性を提供し得る形態でない場合であっても、予め作成されている表示パターンを操作項目に対応付けて表示することにより、ユーザーに対し、その表示パターンを視認して、操作項目を操作するのと同等の所望の操作を行うことを可能にする。したがって、操作項目が視認性や操作性が悪い状態で表示されることになっても、表示パターンの視認性や操作性は確保されるために、実質的に視認性や操作性の向上を図ることができるという効果が得られる。

【0094】また、操作項目と表示パターンとの重なり、或いは複数の表示パターン同士が重なり合って表示される状態を回避して表示するので、視認性、操作性等の向上を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】DVD-Videoの論理データ構造を示す説明図である。

【図2】操作項目情報に基づいて再生表示される操作ボタンの操作ボタン領域とサブピクチャ領域及び操作ボタンの位置の関係を示す説明図である。

【図3】本実施形態の情報再生装置の構成を示すブロック図である。

【図4】OSD画像用メモリのメモリマップ及びOSD表示の表示例を示す図である。

【図5】操作ボタンに対するOSD表示パターンの位置

補正の方法を説明するための図である。

【図6】本情報再生装置におけるOSD表示動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】操作ボタンとOSD表示パターンが表示された状態を示す図である。

【図8】操作ボタンとOSD表示パターンの他の表示状態を示す図である。

【図9】従来技術の問題点を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1…情報再生装置
2…DVDディスク

* 4…ピックアップ

6…RFアンプ

8…デジタル信号処理部

10…ストリーム分離部

11…ビデオデコーダ

13…サブピクチャデコーダ

14…ビデオプロセッサ

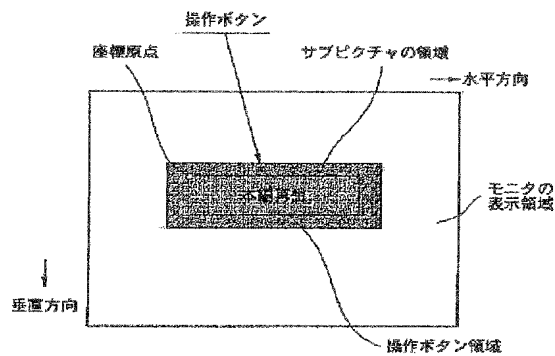
16…ビデオエンコーダ

17…システムコントローラ

10 18…操作部

* 19…OSD画像用メモリ

【図2】

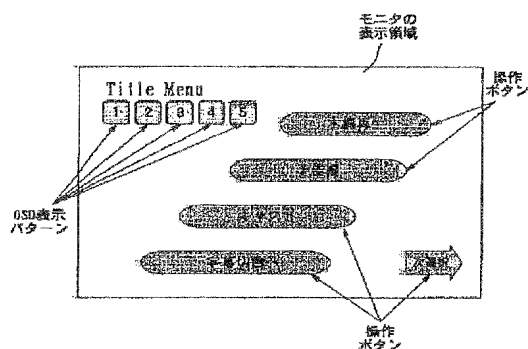


【図4】

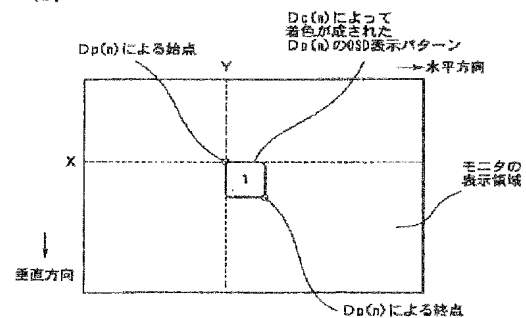
(a)

データヘッダ
カラーテーブル [Dc(1)~Dc(0)]
座標データテーブル [Dp(1)~Dp(0)]
OSD画像データ テーブル [Da(1)~Da(0)]

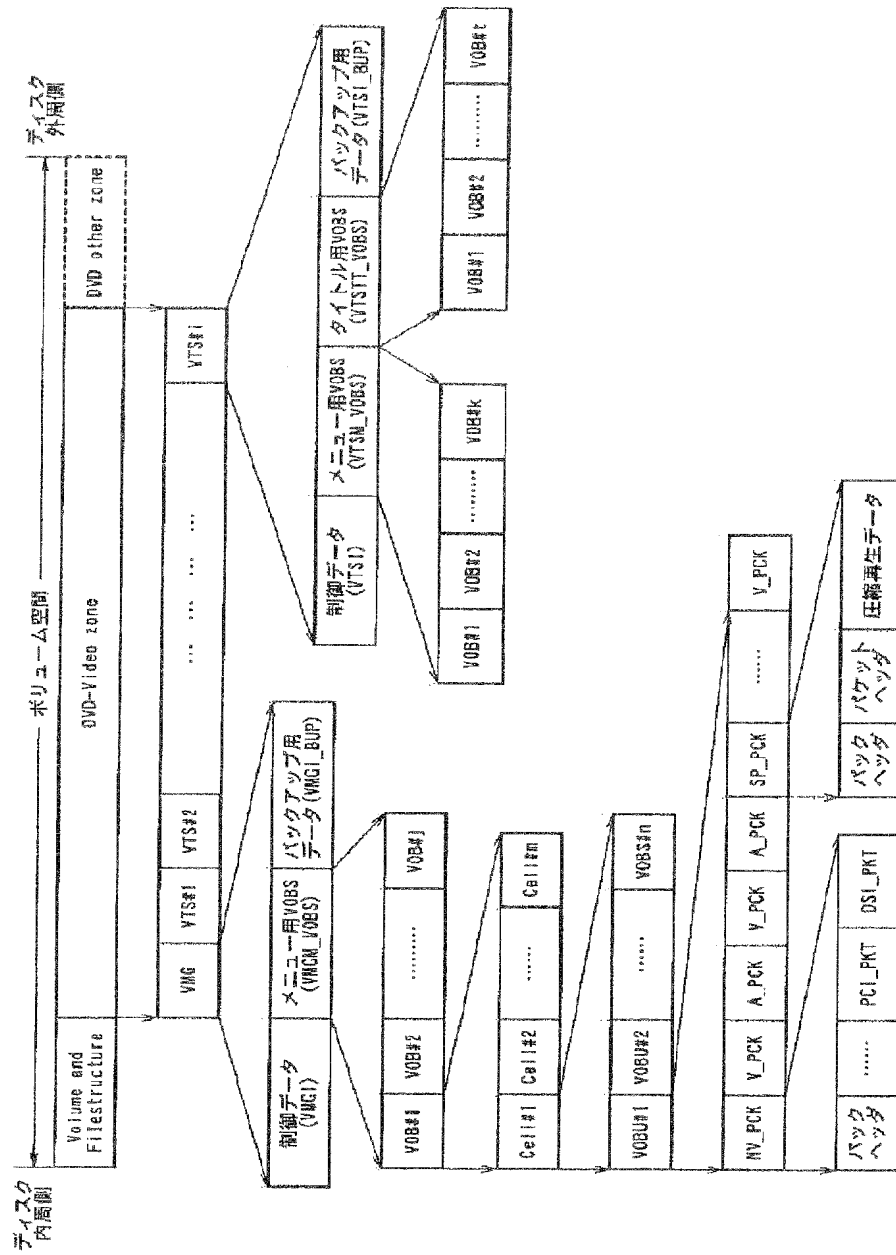
【図8】



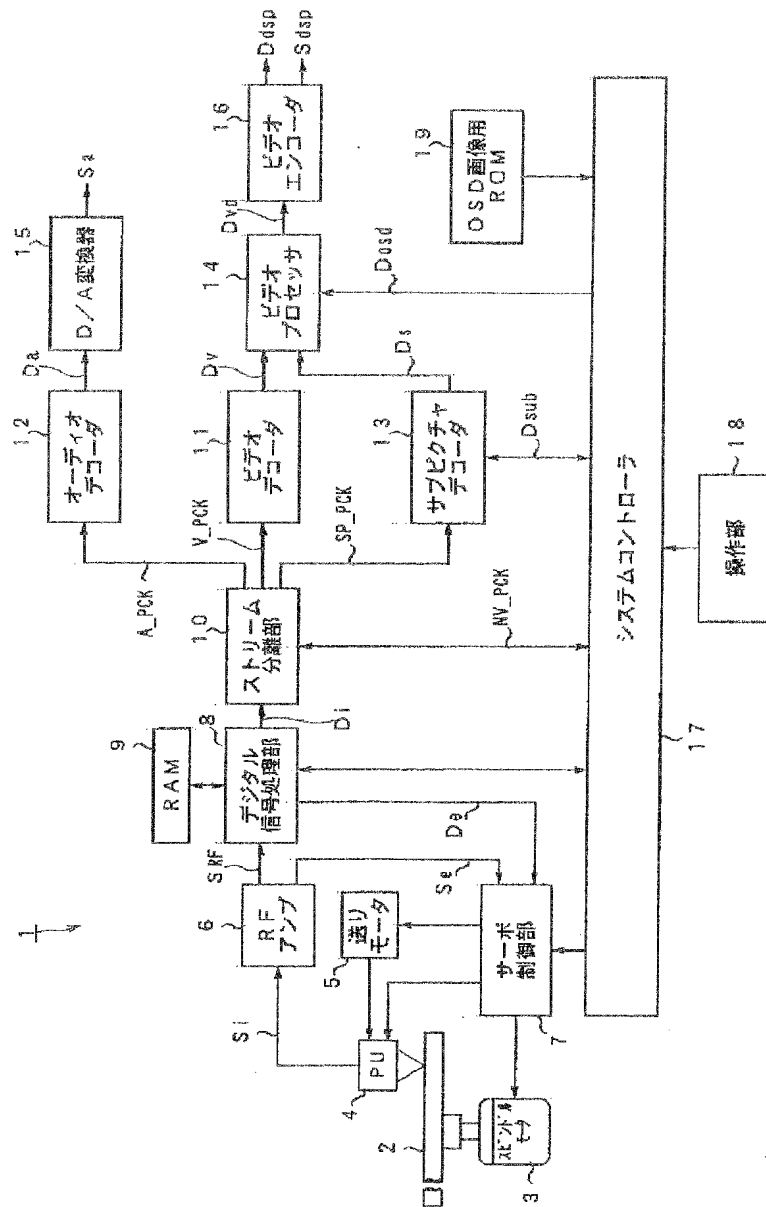
(b)



【図1】



【図3】



【图 7】

OSD表示ボタン

座標原点 Dsub

操作ボタン

水平方向

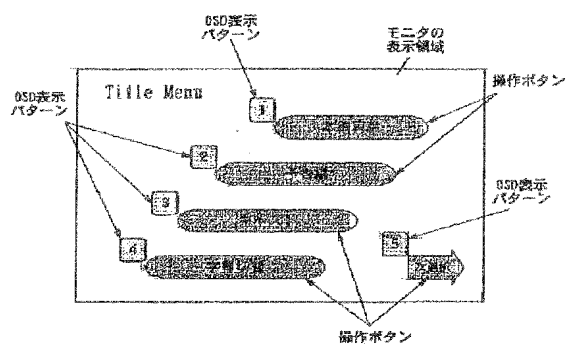
サブピクチャの領域

モニタの表示領域

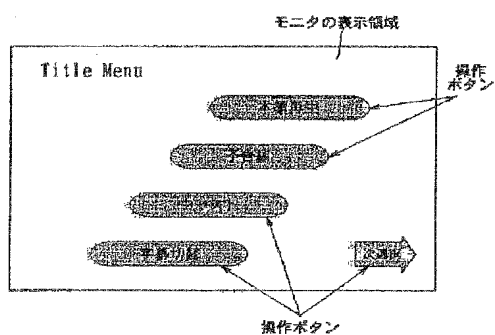
操作ボタン領域

垂直方向

$Dp(n)$



【图 9】



【図6】

